

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04191248
PUBLICATION DATE : 09-07-92

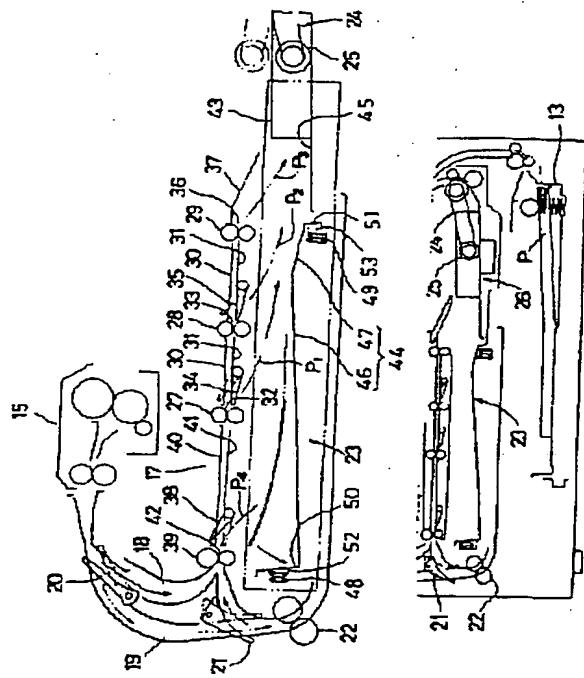
APPLICATION DATE : 26-11-90
APPLICATION NUMBER : 02323886

APPLICANT : MITA IND CO LTD;

INVENTOR : NAKAO MASAHICO;

INT.CL. : B65H 83/02 G03G 15/00 G03G 15/00

TITLE : IMAGE FORMER



ABSTRACT : PURPOSE: To take out a sheet of final ending paper for copying as well as to improve the extent of facility for a tray by making it separable to a first paper storage part, storing the copying final ending paper, and a second paper storage part storing a sheet of refeeding paper, respectively.

CONSTITUTION: A tray 23 is constituted so as to be separable to a first paper storage part 44, storing a sheet of paper P whose copying is finally ended, and a second paper storage part 45 storing the paper P being refed, respectively. In brief, the first storage part 44 is tilted so as to make the upstream side be little lowered, while it consists of a first tilting tray part 46 having a long and wide area, and a second tilting tray part 47 ranging with the former and being tilted so as to make the downstream side become lowered, while having a short and narrow area. Next, the second storage part 45 is separated from the second tray part 47 at the downstream side, and it is set up so as to be situated in the lower part of a paper jogging side plate 43 of a width arranging mechanism 26. In this connection, there are provided two guided members 52, 53 which are engaged with both tray guide members 48, 49, through which the storage part 44 is insertable or drawable into or from the front side of an image former body 1.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平4-191248

⑬ Int. Cl. 5

B 65 H 83/02
G 03 G 15/00

識別記号

1 0 6
1 0 9

庁内整理番号

7111-3F
8530-2H
7369-2H

⑭ 公開 平成4年(1992)7月9日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特願 平2-323886

⑰ 出願 平2(1990)11月26日

⑱ 発明者 中尾昌彦 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑲ 出願人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑳ 代理人 弁理士 藤本英夫

明細書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画像形成装置本体内に、用紙に複数回の複写を行うときに複写作業の中間に用紙を一時的に保管するための中間トレイと複写が最終的に終了した用紙を保管するための排紙トレイとを兼ねたトレイを設けた画像形成装置において、前記トレイを、複写が最終的に終了した用紙を保管する第1用紙保管部と、再給紙される用紙を保管する第2用紙保管部とに分離できるように構成したことを特徴とする画像形成装置。

(2) 前記第1用紙保管部を画像形成装置本体の前面側から押抜できるように構成したことを特徴とする請求項(1)に記載の画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、用紙の片面に対する原稿画像の重ね合わせ形成や用紙の両面に対する画像形成といっ

た所謂複合画像の形成が可能な画像形成装置に関する。

(従来の技術)

上記画像形成装置の従来例として、例えば特開平1-236155号公報に示すものがある。この画像形成装置においては、画像形成装置本体内に、その前面側から押抜される給紙カセットと、用紙に複数回の複写を行うときに複写作業の中間に用紙を一時的に保管するための中間トレイと複写が最終的に終了した用紙を保管するための排紙トレイとを兼ねたトレイを設けている。

而して、このように構成された画像形成装置によれば、用紙の片面に対する原稿画像の重ね合わせ形成や用紙の両面に対する画像形成が行なえると共に、画像形成に供される用紙を供給するための給紙カセットや所定の画像の形成が完了した用紙を保管するためのトレイを収容しているので、画像形成装置本体からの突出物がなくなり、画像形成装置の周辺がすっきりとしてその設置に要するスペースが小さくて済むと云った利点がある。

特開平4-191248 (2)

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記従来の画像形成装置においては、トレイが一体的に構成されているため、複写作業の中間に一時的に保管される用紙と、複写が最終的に終了して保管される用紙とがトレイの同じ部分に載置されることになり、例えばトレイを画像形成装置本体の前面側から引き出す場合には、その引き出しの支障にならないようするため、再給紙手段としての再給紙ローラを持ち上げたりする必要があり、そのため制御が複雑になったり、また、トレイの下流側の先端の形状を特別なものにする必要があった。

本発明は、上述の事柄に留意してなされたもので、その目的とするところは、簡単な工夫により上記不都合を回避し、トレイの取扱いが簡単で、使い勝手がよい画像形成装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明においては、画像形成装置本体内に、用紙に複数回の複写を行

うときに複写作業の中間に用紙を一時的に保管するための中間トレイと複写が最終的に終了した用紙を保管するための排紙トレイとを兼ねたトレイを設けた画像形成装置において、前記トレイを、複写が最終的に終了した用紙を収容する第1用紙保管部と、再給紙される用紙を保管する第2用紙保管部とに分離できるように構成している。

そして、この場合、前記第1用紙保管部を画像形成装置本体の前面側から挿抜できるように構成してもよい。

(作用)

上記構成によれば、複写が最終的に終了した用紙を収容する第1用紙保管部を、再給紙される用紙を保管する第2用紙保管部から分離できるので、例えば第1用紙保管部を画像形成装置本体の前面側から、他の部材、例えば再給紙ローラに対してなんの支障を与えることなく、簡単に挿抜することができる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説

明する。

第2図および第3図は本発明に係る画像形成装置の一例としての静電写真複写機を示し、これらの図において、1は複写機本体で、その上面部には、原稿載置台2と原稿押さえ3とが設けられている。この複写機本体1の内部には、第2図において矢印Rで示す方向に回転するドラム状の感光体4が横架されており、この感光体4のまわりには、帯電装置5、現像装置6、7、転写装置8、用紙分離装置9、クリーニング装置10などがその順に感光体4の回転方向Rに沿うようにして所定の位置に設けられると共に、上部空間には、光学系移動式の露光装置11が配置されている。なお、12はブランクランプである。

また、複写機本体1の内部には、その前面側から挿抜できるように設けられたカセット13に収容された用紙Pを転写装置8方向に搬送する給紙搬送装置14と、転写・分離後の用紙Pを定着装置15方向に搬送する排紙搬送装置16が設けられている。

そして、定着装置15の下流側には、定着後の用

紙Pを排紙装置17(その構成は後述する)方向に案内するストック経路18と、用紙Pをスイッチバックさせて排紙装置17に案内するスイッチバック経路19が設けられている。20はこれら両経路18、19の分岐部分に設けられる第1の経路切り換え部材、21、22はそれぞれスイッチバック経路19に設けられる第2経路切り換え部材、搬送ローラ対である。

また、23は排紙装置17の下方に設けられ、排紙装置17から排出される用紙Pを受けて所定の状態で収容するトレイ(その構成は後述する)である。24はこのトレイ23の下流側に設けられ、トレイ23上にストックされた用紙Pのうち、片面に対する原稿画像の重ね合わせ形成や用紙両面に対する画像形成といった複合画像の形成に供せられる用紙Pを、所定のタイミングで給紙搬送装置14に合流給紙させる再給紙装置で、25はその再給紙手段としての再給紙ローラである。さらに、26はトレイ23上にストックされた用紙Pを幅揃えするための幅揃え機構である。

次に、第1図を参照しながら、排紙装置17およ

特開平4-191248 (3)

びトレイ23の構成を説明すると、先ず、排紙装置17は、上下一対のフレーム(図外)に適宜の間隔をおいて上下一対の排紙ローラからなる3つの排紙ローラ対27、28、29を設けると共に、各排紙ローラ対27、28、29間に用紙ガイド部材30、31を設け、さらに、上流側の排紙ローラ対27および中間に位置する排紙ローラ対28のそれぞれの直下流側に排紙部32および33を開設すると共に、これらの排紙部32、33の直下流部に排紙ガイド34、35を框着し、下流側の排紙ローラ対29による排紙部36には、用紙14を下方に収容するガイド部材37を設けてある。

そして、排紙ガイド34、35は、排紙経路を横断して用紙14をトレイ23に排紙させる排紙姿勢と、排紙経路から退避して下流側への用紙14の通紙を許容する姿勢とに切り換える自在であって、上流側のローラ対27の直下流側の排紙ガイド34を排紙姿勢にすることで、長尺サイズの用紙P₁がトレイ23に向けて収容され、また、中間に位置する排紙ローラ対28の直下流側の排紙ガイド35のみを排紙姿勢にすることで中サイズの用紙P₂がトレイ23

に向けて収容され、さらに、前記2個の排紙ガイド34、35を通紙許容姿勢に切り換えることで、下流側の排紙ローラ対29による排紙部31から小サイズの用紙P₃がトレイ23に向けて収容されるようになっていると共に、前記排紙部32、33、36を経てトレイ23上に収容された用紙P₁、P₂、P₃は、そのサイズの如何に拘わらず、幅揃え機構26によって幅揃えされると共に、その先端が用紙ストッパー(図外)に当接した状態で収容されるようしてある。

さらに、前記長尺サイズの用紙P₁をトレイ23方向に分岐するための排紙部32よりも上流側に、分岐ガイド38が設けてある。すなわち、ストック経路18とスイッチバック経路19との合流点の下流側でその近傍において、前記上下一対のフレームに上下の排紙ローラからなる排紙ローラ対39を設けると共に、この排紙ローラ対39と排紙ローラ対27との間に用紙ガイド部材40、41を設け、さらに、排紙ローラ対39の直下流側に排紙部42を開設すると共に、この排紙部42の下流部に分岐ガイド38を

設けている。そして、この分岐ガイド38の設置位置は、静電写真複写機が画像形成の対象とする最大サイズの用紙をトレイ23に向けて収容してその内部に収容したとき、前記用紙の先端が再給紙ローラ25の先端に到達しないように、より好ましくは、幅揃え機構26の紙揃え用側板43の下流側の端部に到達しないように設定されている。

また、前記トレイ23は、複写が最終的に終了した用紙Pを保管する第1用紙保管部44と、再給紙される用紙Pを保管する第2用紙保管部45とに分離できるように構成されている。すなわち、第1用紙保管部44は、上流側(第1図における左側)がやや低くなるように傾斜すると共に、長く、かつ、広い面積を有する第1傾斜トレイ部分46と、この第1傾斜トレイ部分46に連なり、下流側が低くなるように傾斜すると共に、短く、かつ、狭い面積を有する第2傾斜トレイ部分47とからなり、第2用紙保管部45は、第2傾斜トレイ部分47の下流側においてこれとは分離され、幅揃え機構26の紙揃え用側板43の下方に位置するように配置されてい

る。

そして、画像形成装置本体1の内部には、第1図における紙面に垂直な方向にトレイガイド48、49が横設してある一方、第1用紙保管部44の第1傾斜トレイ部分46の上流側の側板50の外側および第2傾斜トレイ部分47の下方への底曲部51の裏面には、トレイガイド部材48、49と係合する被ガイド部材52、53が設けてあり、第1用紙保管部44を画像形成装置本体1の前面側から挿抜できるようにしてある。

次に、上記構成の画像形成装置の動作について説明する。

ところで、通常、用紙Pの片面に1回だけ原稿画像を形成する場合が最も多いから、分岐ガイド38は第1図において実線で示す状態に保持されている。そして、第1の経路切り換え部材20および分岐ガイド38が第1図において実線で示す位置に切り換えられているものとする。

先ず、原稿置台2上に原稿を載置してこれを原稿押さえ3でカバーした後、画像形成装置本体

特開平4-191248 (4)

1の上面に設けられた操作・表示部54のコピーキーを押下すると、露光装置11が原稿を露光走査すると共に、給紙カセット13から用紙Pが所定のタイミングで転写装置8方向に送りだされる。そして、前記露光走査に基づいて感光体4上に静電潜像が形成され、これが現像装置6によってトナー像となり、このトナー像は転写装置8において前記用紙Pに転写される。そして、この用紙Pは排紙搬送装置16によって定着装置15に送られ、所定の定着が行われる。

そして、定着処理後の用紙Pは第1の経路切り換え部材20によってストック経路18に案内されて排紙装置17に至り、ここで、分岐ガイド38によって排紙部42を経てトレイ23に導入されるが、その場合、トレイ23の上流側の第1用紙保管部44上に、画像形成面を下にした状態(フェイスダウン)で収容される。この場合、分岐ガイド38は、画像形成に供される最大サイズの用紙をトレイ23に向けて分岐させる排紙部32よりも上流側に、しかも、前記用紙の先端が再給紙ローラ25に到達しないよう

せ、例えば2色刷りを行う場合は、操作・表示部54において、そのような複写モードを設定する選択キーを操作する。

この複写モード時においては、最初の画像形成時に所定の定着処理が行われた用紙Pは、トレイ23上にフェイスダウンの状態で収容される必要があるので、第1の経路切り換え部材20は、第1図において実線で示す状態に保持すると共に、分岐ガイド38は第1図において仮想線で示す状態に保持される。そして、用紙Pのサイズが大、中、小の何れであるかによって、排紙ガイド34、35が適宜切り換えられるが、今、大サイズの用紙Pの片面に原稿画像を重ね合わせて複写するものとすると、排紙ガイド34が第1図において仮想線で示す状態に保持される。

この状態で、コピーキーを操作すると、上記と同様にして原稿が露光され、静電潜像が感光体4上に形成されるが、この静電潜像は、先ず、現像装置6によって現像される。そして、所定の転写および定着処理を施された用紙Pは第1の経路切

な位置に設けたので、排紙部42を経てトレイ23に至る用紙Pが小サイズである場合は勿論のこと、大サイズであっても、用紙Pの先端が再給紙ローラ25に到達することがないのである。

そして、所定の枚数の複写が行われると、トレイ23上には複写・定着後の用紙Pがストックされるので、完了後、第3図に示すように、トレイ23の第1用紙保管部44を画像形成装置本体1の前面側に引き出すことにより、所定のコピーを取り出しができる。

上記複写時において、第1の経路切り換え部材20および第2の経路切り換え部材21を、第1図において仮想線で示す状態に切り換えた場合は、定着処理後の用紙Pは、スイッチバック経路19を経て排紙装置17に至るので、画像形成面を上にした状態(フェイスアップ)で収容される。

なお、複写後の用紙をフェイスダウンまたはフェイスアップの何れで出力するかの選択は、前記操作・表示部54の選択キーを操作すればよい。

次に、用紙の片面に対して原稿画像の重ね合わ

り換え部材20によってストック経路18に案内されて排紙装置17に至り、ここで、分岐ガイド38を通過し、排紙ガイド34により排紙部32を経てトレイ23に導入されるが、その場合、トレイ23の第2用紙保管部45と第1用紙保管部44の下流側部分とにわたった状態で、しかも、フェイスダウンの状態で収容され、トレイ23上にストックされた用紙Pは幅揃え機構26によって幅揃えされる。

そして、所定の枚数の最初のコピーが完了すると、操作・表示部54の再給紙キーを操作すると、第1の経路切り換え部材20および分岐ガイド38が第1図において実線で示す位置に切り換えられると共に、上述と同様に静電潜像が感光体4上に形成されるが、この静電潜像は、今度は、他の現像装置7によって現像される。そして、所定の転写および定着処理を施された用紙Pは、第1の経路切り換え部材20によってストック経路18に案内されて排紙装置17に至り、ここで、分岐ガイド38によって排紙部42を経てトレイ23に導入され、その場合、トレイ23の第1用紙保管部44上に、フェイ

特開平4-191248 (5)

スタンの状態で収容される。

また、用紙両面に対して画像形成を行う場合は、片方の面に複写・定着した後の用紙Pをトレイ23上においてフェイスアップの状態で収容する他は前記片面に画像を重ね合わせて行う場合と同様であるので、その詳しい説明は省略する。

なお、上記構成の画像形成装置においては、上述した以外の形態の複写が可能であるが、ここではその説明は省略する。

そして、上述の実施例においては、第1用紙保管部44を画像形成装置本体1の前面側から挿抜できるように構成しているが、第2用紙保管部45も同様に挿抜できるようにしてよい。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明においては、画像形成装置本体内に収容されるトレイを、複写が最終的に終了した用紙を保管する第1用紙保管部と、再給紙される用紙を保管する第2用紙保管部とに分離できるように構成しているので、第1用紙保管部を例えれば画像形成装置本体の前面側から引き

出すことにより、複写が最終的に終了した用紙を簡単に取り出すことができるなど、トレイの取扱いが簡単で、使い勝手が大幅に向向上する。

また、本発明によれば、再給紙手段など可動部が多い部分を変位させたり、特別に制御したりする必要がなく、構造が簡単であるので、信頼性が向上し、コストダウンを図ることができる。

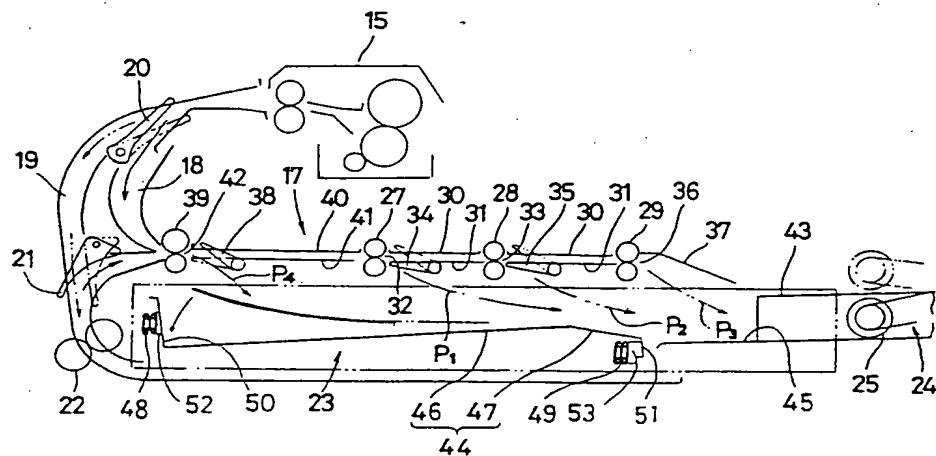
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る画像形成装置の要部の構成を示す側面図、第2図は画像形成装置の一例としての静電写真複写機の概略縦断側面図、第3図は前記静電写真複写機の斜視図である。

1…画像形成装置本体、13…給紙カセット、23…トレイ、44…第1用紙保管部、45…第2用紙保管部、P₁、P₂、P₃、P₄…用紙。

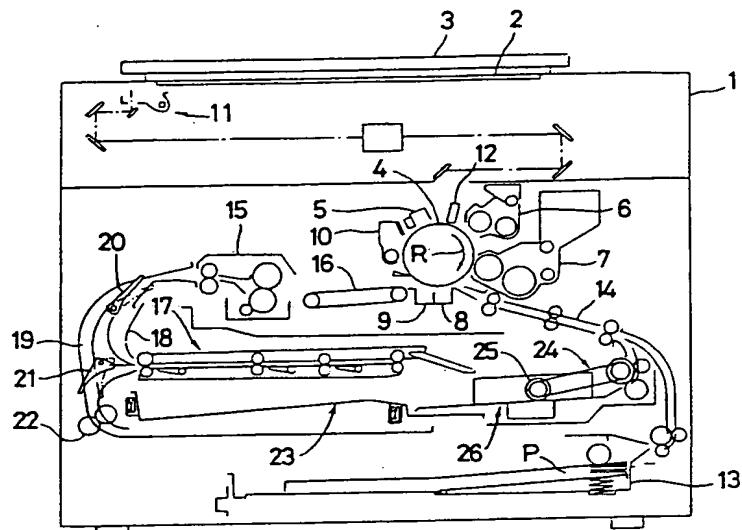
出願人 三田工業株式会社
代理人 弁理士 藤本英夫

第1図



23…トレイ
44…第1用紙保管部
45…第2用紙保管部
P₁、P₂、P₃、P₄…用紙

第2図



1…画像形成装置本体

13…給紙カセット

P…用紙

第3図

